

TŰZVÉDELMI TERVFEJEZET

.. a Szombathely, Szöllősi sétány 8665/1 HRSZ alatt kialakítandó lakópark építési engedélyezési tervdokumentációjához, az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (továbbiakban OTSZ) és a kapcsolódó tűzvédelmi műszaki irányelvek alapján.

Tervezési feladat:

Jelzett ingatlanon a beruházó 2 külön épülettömbben összesen 8 lakás kialakítását tervezi. Az utcafronti épület két szintes, földszintjén és emeletén 2-2 db lakással. Az udvari részen 4 db családi ház jellegű lakóegység kerül kialakításra tervezett. Ezek az egységek földszintesek, garázzsal, terasszal, kertkapcsolattal rendelkeznek. A két épülettömb két építési ütemben tervezett.

Tűzvédelmi koncepció:

A két ütemben megvalósuló épületek – utcafronti, udvari épület - külön-külön önálló kockázati egységet és egyben önálló tűzszakaszt alkotnak.

Műszaki ismertetés: lásd építész műszaki leírás

Földrajzi hely: Szombathely, Szöllősi sétány 8665/1 HRSZ.

Az épületek rendeltetése: 4 lakásos társasházak

Az épületek építési jellege: Hagyományos téglafalazatú épületek. A kétszintes épület, emeletközi födeme vb. az épületek padlástér alatti födeme, térelhatároló szerkezete szerelt jellegű. Az épületek cserép héjazatúak. A földszintes épületeknél lévő garázsok szerelt zárófödémekkel készülnek, lapostetős kialakítással.

Az épületek szintjeinek száma: utcafronti épület földszint + emelet, az udvari épületek földszintes kialakításúak.

Az épületek tűzszakaszainak száma: kettő

Tűzszakaszok alapterülete: Kétszintes épület: 342,8 m²
Udvari épületek: 590,38 m²

A tűzszakaszok méretének meghatározásakor a teraszokat, nyitott fedett tereket figyelmen kívül hagytam.

Kockázati egységek kockázati osztálya:

A kockázati egységek a legfelső használati szint magassága, befogadó képessége, és menekülő személyek állapota alapján NAK, nagyon alacsony kockázati osztályba tartoznak.

Kockázati egység meghatározása: Az ütemenként megvalósuló épületek egy-egy kockázati egységet alkotnak.

OTSZ 11. § (1) Azonos kockázati egységbe helyezhetőek
a) a lakások egymással,

...alapján a lakások egy kockázati egységbe sorolásának nincs jogszabályi akadálya.

Összefoglalva: a társasház 2 kockázati egységet és 2 tűzszakaszt alkot, a kockázati egységek kockázati osztálya NAK, az épületek mértékadó kockázati osztálya NAK, az épületek alaprendeltetése lakóépület (társasház)

A mértékadó kockázati osztály alapján az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásainak figyelembe vételével az épületek szerkezeteinek vizsgálata: (kétszintes épület)

NAK (lakóépület)				
Az épület szintszáma		N=fszt+emelet követelmény	Alkalmazott szerkezet	Megjegyzés
Szerkezet csoport	Szerkezet megnevezése	Tűzvédelmi osztály Tűzállósági határérték (perc)		
Teherhordó építmény szerkezetek	Teherhordó falak és merevítéseik: 30 cm vtg. téglafalazat	D REI 30	A1 REI ≥ 30	Megfelel
	Emeletközi födém: vb. födém szerkezet	D REI 30	A1 REI ≥ 30	megfelel
	Tetőfödém tartószerkezete: (padlástér alatti födém) fa fedélszerkezethez rögzített szerelt szerkezet pl.: RF 1,25 gipszkarton térelhatárolás felett minimum 100+50 mm vtg. isover akusto ásványgyapot hőszigetelés (vagy ezzel tűzvédelmi szempontból legalább egyenértékű szerkezet)	D REI 15	D REI 15	megfelel*
	Áthidalók: porotherm, vb. áthidalók	D R 30	A1 R ≥ 30	OTSZ 16.§ b. pont
Tűzterjedés gátlás építményszerkezetei	Kockázati egységen belül lakások közti elválasztó fal: tetőhéjazat belső síkjáig falazott 30 cm vtg. téglafalazat (tűzgátló fal)	EI 30	A1 REI ≥ 30	OTSZ 36.§ 1. bekezdés

Figyelembe véve, hogy a lakások kiürítési feltételei a kiürítés első szakaszára megengedett normaidő alatt biztosítottak – lásd később kiüríthetőség vizsgálata - nem jelentkezik menekülési útvonal, egyéb épületszerkezettel szemben az OTSZ tűzvédelmi teljesítménykövetelményt nem támaszt.

*A tartószerkezettel szemben támasztott REI követelményt a gipszkarton térelhatárolás a fellelhető, fa teherhordó szerkezetekkel együtt biztosítja (a teherhordó szerkezet és merevítéseik az R követelményt, a térelhatárolás az EI követelményt).

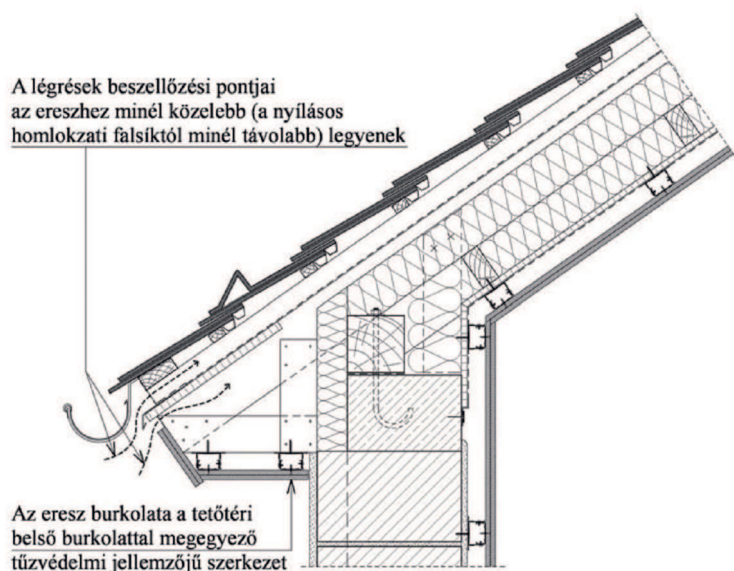
A térelhatároló gipszkarton feletti fa tartószerkezetek és szerkezeti kapcsolataik megfelelőségét eurocode szerinti erőtan és tűzállósági méretezéssel kell igazolni.

A fedélszerkezettel szemben támasztott R 15 tűzállósági követelmény biztosítható úgy is, hogy a térelhatárolás mögötti tartószerkezet tűzállóságát a térelhatárolás biztosítja.

A tartószerkezet tűzvédelmére alkalmazott burkolat tűzvédő képessége figyelembe vehető, ha a burkolat mögött, a tartószerkezet felőli oldalon gyújtóforrást okozható gépészeti vezeték, berendezés vagy villamos kötés nem található, a burkolat síkjába vagy a burkolat síkja mögé kerülő épületgépészeti és épületvillamossági szerelvények beépítési módja a burkolat folytonosságát nem szakítja meg, valamint a burkolatot áttörő és önmagukban gyújtóforrást nem okozó épületgépészeti vezetékek a burkolat síkjában a burkolat tűzvédő képességével megegyező és a burkolatot áttörő vezeték jellegének megfelelő tűzgátló tömítéssel, illetve elzárási szerelvényvel ellátottak.

A tetőszerkezet nyílásos homlokzati sík elé lógó szakaszát (eresz) alsó síkján és homlokvonalán teljes hosszában és szélességében a belső burkolat tűzvédő képességével megegyező, alsó tűzhatás elleni védelemmel kell ellátni.

A tűzhatás elleni védelem kialakításának lehetséges módja



Amennyiben a fenti műszaki megoldás nem biztosítható, úgy a térelhatárolás tartószerkezeteként funkcionáló fa fedélszerkezeti elemek és merevítéseik megfelelőségét – R 15 tűzállóság – a szerkezetek és szerkezeti kapcsolataik eurocode alapú erőtani és tűzállósági méretezésével kell igazolni.

Földszintes épületek:

NAK				
Az épület szintszáma		N=1 Követel- mény	Alkalmazott szerkezet	Megjegyzés
Szerkezet csoport	Szerkezet megnevezése	Tűzvédelmi osztály Tűzállósági határérték (perc)		
Teherhordó épít- mény szerkezetek	Teherhordó falak és merevítéseik: 30 cm vtg. téglafalazat	D REI 15	A1 REI ≥ 30	megfelel

NAK				
Az épület szintszáma		N=1 Követel- mény	Alkalmazott szerkezet	Megjegyzés
Szerkezet csoport	Szerkezet megnevezése	Tűzvédelmi osztály Tűzállósági határérték (perc)		
	Tetőfödém tartószerkezete: (padlástér alatti födém, illetve garázsok feletti zárófödém) fa fedélszerkezethez rögzített szerelt szerkezet pl.: RF 1,25 gipszkarton térelhatárolás felett minimum 100+50 mm vtg. isover akusto ásványgyapot hőszigetelés (vagy ezzel tűzvédelmi szempontból legalább egyenértékű szerkezet)	D REI 15	D REI 15	Megfelel*
	Áthidalók: porotherm, vb. áthidalók	D R 15	A1 R ≥30	OTSZ 16.§ b. pont
Tűzterjedés gátlás építményszerkezetei	Kockázati egységen belül lakások közti elválasztó fal: 30 cm vtg. téglafalazat (tűzgátló fal)	EI 30	A1 REI ≥30	OTSZ 36.§ 1. bekezdés

* A tartószerkezettel szemben támasztott REI követelmény biztosítása a kétszintes épületnél részletezettek szerint történik.

A kivitelezés során alkalmazott anyagoknak és szerkezetek legalább a táblázat „követelmény” oszlopában szereplő tűzvédelmi teljesítménykövetelményeket ki kell elégíteniük. Az alkalmazott anyagok, szerkezetek megfelelőségét a műszaki átadáskor gyártói teljesítménynyilatkozattal, érvényes megfelelőségi tanúsítvánnyal –ÉME, TMI, ETA –, vagy eurocode alapú erőtanú és tűzállósági méretezéssel kell igazolni.

A tűzszakasz alapterületének megfelelősége:

Az OTSZ 5. melléklet 1. táblázata alapján a tűzszakaszok megengedett alapterülete 1000 m², ami > mint a tényleges alapterületek.

Oltóvíz ellátás:

A tűzszakaszok mértékadó kockázati osztálya és alapterülete alapján az utcafronti épülethez 1200 l/perc oltóvíz mennyiséget, az udvari épülethez 1500 l/perc oltóvíz mennyiséget kell biztosítani 0,5 órán keresztül. Az előírt mennyiségű oltóvíz biztosítására közműhálózat tömlőfektetési útvonalon mért 100 m-en belüli tűzcsapjai vehetők figyelembe.

Előzetes felmérés alapján tervezett épületek 100 m-es környezetében tűzcsap nem helyezkedik el. Az ingatlan előtt NA 300-as gerincvezeték húzódik, melyre új föld feletti tűzcsap telepítése tervezett. A tűzcsap távolsága a védendő épületektől tömlőfektetési útvonalon mérve 100 m-nél több nem lehet.

A tűzcsap tényleges vízhozamát az OTSZ 270.§ 1. bek. alapján a műszaki átadáskor 6 hónapnál nem régebbi mérési jegyzőkönyvvel kell igazolni. (figyelembe vehető tűzcsapok egyidejű vízhozammérésével) A rendelkezésre álló oltóvíz mennyiséget a beruházással párhuzamosan vizsgálni kell, s vízhiány esetén a hiányzó mennyiség pótlásáról a beruházással párhuzamosan gondoskodni kell.

Elektromos szerelés:

Az elektromos rendszer kialakításakor a vonatkozó jogszabályi és szabványelőírásokat – OTSZ, MSZ HD 60364-6:2007 szabvány stb – be kell tartani. Az épületek áramtalanítására tűzeseti főkapcsolót kell beépíteni. Épületen belül a lakások egymástól független áramtalanítási lehetőségét biztosítani kell. Az épületekben tűzvédelmi szempontból kiemelt elektromos fogyasztó nem létesül.

A kialakításra kerülő elektromos hálózat megfelelőségét a műszaki átadáskor kivitelezői nyilatkozattal és MSZ 2364-610 szabvány szerinti üzembe helyezést megelőző felülvizsgálattal kell igazolni.

Villámvédelem:

Az OTSZ 144.§ (a-b). bekezdése értelmében az épületekre villámvédelmi berendezés kiépítése nem szükséges.

Tűzjelzés: telefon

Kiürítés:

Kétszintes épület: Kiürítés szempontjából legkedvezőtlenebb lakás az emeleti 4-es számú lakás

A kiürítés I. szakasza:

Kiürítés az útvonal hossza alapján:

$$t = \frac{S}{V} = \frac{13,5}{40} = 0,34 \text{ perc} < t_{\text{meg}} = 1 \text{ perc}$$

ahol: t : a kiürítés időtartama

S: a lakóegység bejárati ajtaja és legtávolabbi pontja közti távolság közlekedési útvonalon mérve

V: a haladási sebesség

Kiürítés a helyiség ajtajának áteresztő képessége alapján:

$$t = \frac{N}{K * X} = \frac{4}{41,7 * 0,9} = 0,11 \text{ perc} < t_{\text{meg}} = 1 \text{ perc}$$

ahol: t: a kiürítés időtartama

N: a helyiségben tartózkodók száma

K: az ajtó áteresztőképessége percenként és 1 m nyílásszélessége vetítve

X: a helyiség bejárati ajtajának szabad nyílásszélessége

A kiürítés II. szakasza:

A lakóegység kiürítése a lépcsőlejáraton át történik a szabadba.

$$t = t_1 + \frac{S}{V} + \frac{S_1}{V_1} = 0,34 + \frac{9}{37} + \frac{2,84*3}{30} = 0,87 \text{ perc} < t_{\text{meg}} = 6 \text{ p.}$$

ahol: t: a kiürítés időtartama

t_1 : a lakóegység kiürítési időtartama az első szakaszban (a nagyobb érték)

S: útvonal hossza egyenesen haladva

V: haladási sebesség vízszintes irányba (létszámsűrűség 0,5-1 fő/m²)

S_1 : útvonal hossza lépcsőn haladva

V_1 : haladási sebesség lépcsőn lefelé (létszámsűrűség u_a)

Lépcsőkar áteresztő képessége:

$$t = t_1 + \frac{N}{k*X} + t_2 = \frac{2}{37} + \frac{8}{41,7*1,1} + \frac{2,84*3}{30} + \frac{4}{37} = 0,62 \text{ perc} < t_{\text{meg}} = 6 \text{ perc}$$

ahol: t_1 : a lépcső eléréséhez szükséges idő a lépcsőtől számított legközelebbi lakástól

N: emeleten tartózkodók száma

k: jogszabály által meghatározott állandó tényező (41,7 fő/m/perc)

X: lépcsőkar szabad nyílásszélessége

t_2 : a lépcső és lépcsőtől a szabadba vezető ajtóig terjedő idő

Kiürítése a szabadba vezető ajtó áteresztő képessége alapján:

$$t = t_1 + \frac{N}{k*X} = 0,1 + \frac{16}{41,7*0,9} = 0,53 < t_{\text{meg}} = 6 \text{ perc}$$

ahol: t_1 : a szabadba vezető ajtó eléréséhez szükséges idő a hozzá legközelebb lévő helyiségtől mérve

N: az épületben tartózkodók száma

k: jogszabály által meghatározott állandó tényező (41,7 fő/m/perc)

X: a szabadba vezető ajtó szabad nyílásszélessége

Figyelembe véve hogy az épület a kiürítés első szakaszára megengedett normaidő alatt – 1 perc - a szabadba elhagyható, az épületen belül menekülési útvonal nem jelentkezik.

A földszintes épületek kis alapterülete és kis befogadóképessége alapján számítás nélkül belátható, hogy azok a megengedett 1 perc alatt elhagyhatóak.

Fűtés:

Az emeletes társasház esetében a földszinten központ gázkazán kerül elhelyezésre. A földszintes lakások esetében lakásonként egyedi gázfűtés létesül. A kis kazántelesítmények miatt azok elhelyezését speciális tűzvédelmi előírás nem érinti.

A berendezések használatakor az OTSZ tűzelő-fűtő berendezésekre vonatkozó általános előírásain túl a berendezések kezelési és karbantartási utasításában foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

Tűztávolság:

Tervezett társasházak NAK kockázati osztályba tartoznak. A NAK kockázati osztályba tartozó épületek és szomszédos épületek – NAK kockázati osztályú épületek - közt az OTSZ 3 m tűztávolságot határoz meg. Az épületektől tartandó tűztávolságot az épület homlokzatának vagy bármely, a homlokzati síkból kiugró épületrésznek alaprajzi vetületétől kell mérni.

Megközelítés, tűzoltási út.

Az építmények volumene nem teszi szükségessé a jogszabály által meghatározott tűzoltási felvonulási terület kialakítását.

Az építmények megközelíthetősége közútról biztosított.

Homlokzati hőszigetelés, homlokzati tűzterjedés vizsgálata: (kétszintes épület)

A tervezett éghető homlokzati hőszigetelési rendszernek legalább a 15 perces homlokzati tűzterjedési határérték követelményt kielégítő rendszernek kell lennie, melyet a műszaki átadáskor megfelelőségi tanúsítvánnyal kell igazolni. A hőszigetelés kialakításakor a gyártó, forgalmazó alkalmazástechnológiai utasításában foglaltakat maradéktalanul be kell tartani, attól eltérni nem lehet.

Az egymás felett lévő és önálló légtérhez tartozó homlokzati nyílászárók közt a minimum 1,3 m biztosított a teraszajtók kivételével. Ezekben a helyeken a teraszok vb. födémlemeze egyben a homlokzati tűzterjedési gát szerepét is betöltik, azokat éghető hőszigeteléssel szigetelni nem lehet.

A hőszigetelő mag vastagsága miatt –> mint 10 cm - az OTSZ 25.§ 4. bek alapján:

„A B-E tűzvédelmi osztályú, 10 cm-nél vastagabb hőszigetelő maggal rendelkező burkolati bevonati és egyéb vakolt hőszigetelő rendszereket az a) vagy b) pont szerinti megoldás közül az egyikkel kell megvalósítani:

a) a homlokzati nyílászárók felett mindenütt legalább 20 cm magasságú, legalább 90 kg/m³ testsűrűségű, A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból tűzvédelmi célú sávot kell elhelyezni az általános homlokzati felületen alkalmazott hőszigetelő anyag helyett és azzal legalább azonos vastagságban, amelynek a nyílás alapszerkezetének mindkét oldalán legalább 30 cm-rel túl kell nyúlnia; az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú anyagból készülő tűzvédelmi célú sáv és a nyílászáró között B-E tűzvédelmi osztályú hőszigetelés nem alkalmazható,

b) az a) pont szerinti anyagú, magasságú tűzvédelmi célú sáv a homlokzati nyílások felett megszakítás nélkül végighúzódóan is kialakítható, ha a homlokzati nyílás alapszerkezetének felső és a felette lévő, tűzvédelmi célú sáv alsó éle közötti távolság legfeljebb 50 cm távolság, és a sáv kialakítására szintenként kerül sor.

A földszintes kialakítású épületeket homlokzati tűzterjedési határérték követelmény nem érinti.

Tetőszigetelési rendszerek:

A lapostetős épületrészek esetében – garázsok – a tetőszigetelési rendszernek legalább a Broof(t1) tűzvédelmi követelményt ki kell elégítenie.

Gépészeti és villamos átvezetések:

Az E és I tűzállósági teljesítménnyel rendelkező, helyiségek közötti építményszerkezetekben a szerkezeten átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékrendszerek átvezetési helyein, a vezeték és az építményszerkezet közötti részben, nyílásban, hézagban a tűz áttérjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzállóságjeljesítmény-követelmény időtartamáig meg kell gátolni.

Az átvezetéseknel, tűzgátló lezárás alkalmazása esetén a tűzgátló lezárást tartós jelöléssel kell ellátni az átvezetéssel érintett építményszerkezet mindkét oldalán, a villamos és gépészeti aknák belső felületének kivételével. A jelölésnek magyar nyelven tartalmaznia kell az alkalmazott lezárás

- a) megnevezését,
- b) tűzvédelmi jellemzőit,
- c) megfelelőségi igazolásának vagy teljesítménynyilatkozatának azonosítóját,
- d) kivitelezését végző vállalkozás nevét,
- e) kivitelezésének dátumát és
- f) megbontása esetére figyelmeztetést a helyreállítás szükségességéről.

Az előírás vonatkozik lakások, rendeltetési egységek közti fal és födémátvezetésekre.

Szerelvényaknák: (kétszintes épület)

Az épület mértékadó kockázati osztálya NAK, így a szintek közt átvezetett elektromos és gépészeti vezetékeket nem szükséges szerelvényaknában vezetni.

Az építményszintek azonos tűzszakaszba tartozó részei között átvezetett villamos és gépészeti szerelvényeket úgy kell kialakítani és elhelyezni, hogy a tűz ne terjedhessen át az egymás feletti építményszintek között.

Ennek lehetséges módjai:

1. gépészeti vagy villamos vezetékek födém síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel:

A gépészeti, villamos vezetékrendszerek közötti hézagokat a födécek síkjában az adott födécre előírt tűzállósági teljesítmény-követelménynek megfelelő tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerrel zárják le.

2. gépészeti vagy villamos szerelőakna a határoló fal síkjában biztosított tűzterjedés elleni védelemmel:

Ebben az esetben az akna határoló falának igazolt tűzvédelmi teljesítménye eléri az adott födécre előírt tűzvédelmi teljesítmény-követelményeket, jelen esetben A2 EI 30. Ekkor a födécek vonalában nem szükséges az akna belső terének szakaszolása, a felületfolytonos védelem biztosítására azonban az aknafalba kerülnek a gépészeti és villamos vezetékek tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerei.

Szellőzés:

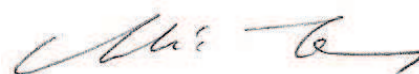
A belsőterű helyiségek gépi szellőzési rendszerét úgy kell kialakítani, hogy a szintek közötti füst- és tűzátterjedést a szellőző rendszer ne segítse elő, ennek érdekében közös szellőzővezeték létesítése esetén a födécek vonalában – szerelvényakna kialakításakor - a szerelvényakna határfalánál hőre működő elzáró szerelvény beépítése szükséges, melynek tűzállósága feleljen meg a födécekre előírt követelményeknek. (EI 30,). A szellőzővezeték anyag legalább „C” tűzvédelmi osztályú legyen.

Amennyiben jelen tűzvédelmi tervfejezetben foglaltak valamint a szakági és építész tervekben ellentmondás merül fel, úgy tűzvédelmi kérdésekben jelen tervfejezetben foglaltak az irányadók.

Tűzvédelmi nyilatkozat: Alulírott Molnár Tamás építész tűzvédelmi szakértő (szakértői engedély szám: I - 062/2013) nyilatkozom, hogy a tűz elleni védekezésről szóló 1996. évi XXXI. törvény 21. § -ban foglaltak szerint a tűzvédelmi leírást a vonatkozó jogszabályokban foglalt követelmények alapján készítettem el, a tervezés során a létesítmény tűzvédelmi követelményeit a 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (**Országos Tűzvédelmi Szabályzat**) alapján határoztam meg.

Alulírott építész tűzvédelmi szakértő nyilatkozom, hogy a tűzvédelmi dokumentációt az építész tervező által rendelkezésemre bocsátott információk alapján készítettem el.

Celldömölk, 2017. április 19.



Molnár Tamás
I-062/2013.